

© Н.В. Белинов, 2015.

УДК 617.582–001.5–089.227.84

DOI 10.18019/1028-4427-2015-2-13-16

Металлоостеосинтез переломов шейки бедренной кости накостно-чрескостным фиксатором

Н.В. Белинов

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования
«Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Metalosteosynthesis of femoral neck fractures with an internal-and-transosseous fixator

N.V. Belinov

Federal State Budgetary Institution of Higher Professional Education “The Chita State Medical Academy” of the RF Ministry of Health

Актуальность. Рассматривается проблема переломов шейки бедра. В России в среднем приходится 60 переломов на 100000 человек. При консервативных методах лечения летальность в течение первого года составляет 60-80 %. Осложнения после металлоостеосинтеза составляют 41,8 %. Из них в 23,6 % отсутствует консолидация, в 18,3 % развивается асептический некроз головки бедренной кости. **Цель.** Совершенствование тактики хирургического лечения переломов шейки бедренной кости, основанной на применении новых технических устройств, сохранении губчатой костной ткани и восстановлении внутрикостного кровообращения в шейке и головке бедренной кости. **Материалы и методы.** Оперативное лечение выполнено 39 пациентам с переломами шейки бедренной кости. Средний возраст на момент операции составлял 68,7 года. Оперативные вмешательства выполнялись в экстренном порядке. Репозиция костных отломков выполнялась на ортопедическом столе оригинальной конструкции. Металлоостеосинтез выполнялся фиксатором оригинальной конструкции. В раннем послеоперационном периоде назначалась шестиступенчатая реабилитационная программа. **Результаты.** Результаты лечения оценивали через 12 месяцев после оперативного вмешательства с использованием клинических и рентгенологических методов. Функциональное исследование проводили с использованием системы оценки состояния тазобедренного сустава по W.H. Harris. У 23 пациентов получен отличный результат, у 11 – хороший, у 3 – удовлетворительный, у 2 – неудовлетворительный. Отдаленные результаты лечения в срок от 1 до 5 лет исследованы у 29 пациентов. Хорошую функцию и отсутствие дегенеративно-дистрофических изменений в тазобедренных суставах получили в 74,3 %. **Заключение.** Больным с переломами шейки бедренной кости необходимо выполнять срочный накостно-чрескостный остеосинтез. Репозицию костных отломков следует выполнять на ортопедическом столе, оснащенный системой скелетного вытяжения. Реабилитационные мероприятия следует начинать со 2-х суток послеоперационного периода.

Ключевые слова: перелом шейки бедра, накостно-чрескостный малотравматичный фиксатор, внутрикостное кровообращение.

Relevance. The article deals with the problem of femoral neck fractures. The average number of fractures per 100,000 people in Russia is 60. The first year mortality when using conservative treatment is 60-80 %. Complications of metalosteosynthesis amount for 41.8 % of cases. Among them, there is no consolidation in 23.6 %, aseptic necrosis of femoral head develops in 18.3 %. **Purpose.** To perfect the tactics of surgical treatment of femoral neck fractures based on using new technical devices, maintaining spongy bone tissue and recovering intraosseous circulation in the neck and head of femur. **Materials and Methods.** Surgical treatment performed in 39 patients with femoral neck fractures. Mean age of patients by the time of surgery was 68.7 years. Surgeries performed urgently. Reposition of bone fragments performed on an orthopedic table of original design. And a fixator of original design used for metalosteosynthesis. Rehabilitation program of six stages prescribed in the early postoperative period. **Results.** The results of treatment evaluated 12 months after surgery using clinical and X-ray techniques. Function assessment performed according to W.H. Harris score system. Excellent results obtained in 23 patients, good ones – in 11, satisfactory – in three patients, and unsatisfactory – in two ones. Long-term results with follow-up period from one (1) to five (5) years studied in 29 patients. Good function without degenerative-and-dystrophic changes in the hip achieved in 74.3 %. **Conclusions.** Immediate internal-and-transosseous osteosynthesis required for patients with femoral neck fractures. Reposition of bone fragments should be performed on an orthopedic table equipped with a system of skeletal traction. Rehabilitation measures should be started on the second postoperative day. **Keywords:** femoral neck fracture, little-invasive internal-and-transosseous fixator, intraosseous circulation.

Переломы шейки бедренной кости представляют глобальную медицинскую и социальную проблему. В настоящее время отмечается неуклонный рост переломов шейки бедренной кости во всем мире, что можно связать с увеличением продолжительности жизни, с одной стороны, и развитием системного остеопороза – с другой стороны. По данным ВОЗ, в 90 % случаев у пациентов пожилого возраста переломы шейки бедренной кости происходят на фоне остеопороза. Также, согласно мировой статистике, каждая третья женщина и каждый восьмой мужчина в мире страдают остеопорозом [5]. По данным отечественных авторов, в России на 100000 человек приходится 60 переломов шейки бедренной кости. С возрастом количество переломов увеличивается и к 80-84 годам составляет 2500 переломов на 100000 человек [8]. По другим данным, переломы проксимального отдела бедренной кости ежегодно составляют 100,9 случаев на 100000 человек. С возрастом риск получить перелом проксимального отдела бедренной кости увеличивается: в 50 лет он составляет 1,8 %, в 60 лет – 4 %, в 70 лет – 18 %, в 90 лет – 24 % [7].

В Европе за последние 30 лет частота переломов шейки бедренной кости увеличилась в 2 раза и неуклонно продолжает расти. В США, по данным разных авторов, переломы проксимального отдела бедренной кости ежегодно получают 250 тысяч человек. При этом отмечается ежегодная тенденция к увеличению, и, по прогнозам ряда авторов, к 2040 году количество переломов вырастет в 2 раза [6].

Результаты лечения переломов шейки бедренной кости также имеют удручающую статистику. При консервативном лечении в течение первого года жизни летальность составляет 60-80 % [3]. При оперативных методах лечения осложнения после металлоостеосинтеза составляют 41,8 %. Из них в 23,6 % отсутствует консолидация, в 18,3 % развивается асептический некроз головки бедренной кости [4].

Причины неудовлетворительных результатов хирургического лечения до настоящего времени недостаточно изучены. Следует предположить, что при травме или при проведении остеосинтеза «объемными» конструкциями развиваются некротические и дистрофические процессы, связанные с нарушением

кровообращения в костных отломках шейки и головки бедренной кости. Данное обстоятельство диктует, с одной стороны, дальнейшее изучение кровообращения в проксимально отделе бедренной кости, с другой стороны, разработку малотравматичных фиксаторов, не повреждающих внутрикостную сосудистую сеть [1, 2].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Применение наочно-чрескостного фиксатора для остеосинтеза и ортопедического стола для репозиции костных отломков было одобрено комитетом по этике и проводилось в соответствии с этическими стандартами, изложенными в Хельсинской декларации. Все пациенты были проинформированы и дали согласие на включение в исследование.

В отделениях травматологии ГКБ № 1 и железнодорожной больницы оперативные вмешательства 39 пациентам выполнены с применением наочно-чрескостного фиксатора. Мужчин было 18 (46,1 %), женщин 21 (53,8 %). Средний возраст на момент операции составлял 68,7 года. По классификации Каплана у 4 пациентов были «включенные» переломы, у 6 человек – субкапитальные без смещения, у 7 человек – субкапитальные со смещением. У 7 пациентов – трансцервикальные со смещением, у 9 человек – базальные без смещения, у 6 пациентов – базальные переломы со смещением костных отломков.

В первые сутки с момента перелома поступило 23 пациента. На вторые сутки – 7 пациентов, 9 пациентов были доставлены на 3 сутки с момента перелома. Оперативные вмешательства выполнены в первые сутки после перелома 8 пациентам. Через 2 суток – 19 пациентам, 10 пациентам – через 3 суток после перелома. 2 пациента были прооперированы через 4 суток после травмы.

Техника операции. Репозиция костных отломков при всех видах переломов со смещением выполнялась на ортопедическом столе оригинальной конструкции с использованием системы скелетного вытяжения (патент № 91853) [10]. Под местной анестезией через надлодыжечную область проводилась спица Киршнера, которая фиксировалась в скобе ЦИТО. Монтировалась система скелетного вытяжения. Вес здоровой конечности определялся с помощью пружинных весов, в последующем вычислялся по таблице. Соотношение груза и времени при сопоставлении костных отломков представлено в таблице 1.

Из таблицы следует, что для вытяжения и сопоставления костных отломков проксимального отдела бедренной кости вес здоровой конечности умножали на 2 и прибавляли 2 кг. Растяжение мышц бедра и со-

поставление костных отломков происходило в течение 1,5 часов. В том случае, если вес здоровой конечности умножали на 2 и прибавляли 3 кг, то растяжение и сопоставление происходило за 1 час 20 минут. А если к полученной сумме соответственно прибавили 4 кг, то растяжение и сопоставление происходило за 1 час. Репозиция и коррекция выполнялась под контролем ЭОП. Вытяжение проводили с отведением конечности на 30°. Внутреннюю ротацию стопы на 45° выполняли после растяжения мышц.

Таблица 1

Соотношение груза и времени при сопоставлении костных отломков проксимального отдела бедренной кости

Вес здоровой конечности, кг	4	4	4
Груз для вытяжения, кг	(4×2)+2	(4×2)+3	(4×2)+4
Время вытяжения, минуты	90±10	80±10	60±10

Линейный разрез кожи выполняли от основания большого вертела вниз на 10 сантиметров. Обнажали подвертельную область бедренной кости. На бедренную кость устанавливали фиксирующее устройство с основной пластиной и направляющей головкой (патент № 2508065) [9]. Под контролем ЭОП через направляющую головку проводили центральную спицу. При правильном расположении направляющей спицы через направляющую головку выполняли 6 каналов, которые проходили из подввертельной области в шейку и головку бедра. Пластины с угловой стабильностью фиксировали к бедренной кости 3 винтами. В каналы вставляли шесть Г-образных спиц, последние фиксировали прижимной пластинкой. Фиксирующее устройство демонтировали. Рану послойно ушивали до дренажа.

Послеоперационный период. На вторые сутки после операции пациентам назначали шестиступенчатую программу реабилитации, состоящую из общих и специальных упражнений [1]. На 3-4 сутки разрешали вставать и ходить на костылях без нагрузки на оперированную конечность. На 6-7 сутки выполнялась контрольная рентгенограмма. На 8-9 сутки пациенты выписывались на амбулаторное лечение с рекомендациями продолжать реабилитационную программу.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты лечения оценивали через 12 месяцев после операции по данным клинических, рентгенологических и функциональных методов. Оценивали общее состояние, наличие болевого синдрома, походку, использование дополнительных средств опоры. При рентгенографии оценивали консолидацию костных отломков, ширину суставной щели тазобедренного сустава, наличие дегенеративно-дистрофических изменений в области тазобедренного сустава. Для оценки функционального состояния тазобедренного сустава использовали метод, разработанный W.H. Harris.

При исследовании у 23 пациентов результат оценили как отличный: боли не беспокоили, на контрольных рентгенограммах отмечалась консолидация костных отломков, суставная щель не сужена, признаков дегенеративно-дистрофических изменений не обнаружено. Движения в тазобедренном суставе восстановлены до исходного объема. Пациенты ходят без дополнительных средств опоры, боли отсутствуют. У 11 пациентов результат признан хорошим: пациенты жаловались на умеренные боли в области тазобедренного сустава после прохождения 4-5 кварталов. На

рентгенограммах перелом консолидировался. Объем движений в тазобедренном суставе снизился, в основном, за счет внутренней или наружной ротации или отведения. У 3 пациентов результат лечения признан удовлетворительным. Ходят с опорой на трость. После прохождения 400-500 метров беспокоят боли в области тазобедренного сустава. После отдыха боли исчезают. На рентгенограммах перелом консолидировался, имеются признаки дегенеративно-дистрофических изменений. Объем движений в тазобедренном суставе уменьшился. У 2 пациентов результат признан неудовлетворительным. У 1 пациента сформировался ложный сустав шейки бедренной кости. У другого пациента перелом не консолидировался. На момент операции возраст пациента составлял 78 лет (от протезирования отказался). До операции пациент вел малоподвижный образ жизни. Передвижение только в квартире. Реабилитационная программа не проводилась в связи с обо-

стрением сопутствующих заболеваний. Пациенту проводилось симптоматическое лечение. В последующем рекомендовано наблюдение травматолога, терапевта по месту жительства. Пациент с ложным суставом ходит на костылях с опорой на оперированную конечность, от эндопротезирования отказался. Результаты функционального исследования тазобедренного сустава через 12 месяцев после металлоостеосинтеза по W.H. Harris представлены в таблице 2.

По данным, представленным в таблице, следует, что 23 пациента через год после операции имели отличный результат, хороший результат имели – 11 пациентов, удовлетворительный – 3, неудовлетворительный – 2 пациента.

Отдаленные результаты лечения в срок от 1 года до 5 лет исследованы у 29 пациентов. Хорошую функцию и отсутствие дегенеративно-дистрофических изменений в тазобедренных суставах получили в 74,3 %.

Таблица 2

Результаты функционального исследования состояния тазобедренного сустава через 12 месяцев по W. H. Harris

Результат	Отличный	Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный
Количество пациентов	23	11	3	2
Количество баллов	90-100	80-89	70-79	< 70
Средний балл	91,5	86,6	76,6	–
%	63,3	20	13,3	6,6

ВЫВОДЫ

1. Больным с медиальными переломами шейки бедренной кости необходимо выполнять срочный накостно-чрескостный остеосинтез.
2. Репозицию костных отломков следует выполнять на ортопедическом столе, оснащем систем-

мой скелетного вытяжения с заранее вычисленным грузом.

3. Реабилитационные мероприятия следует начинать со 2-х суток раннего послеоперационного периода после купирования болевого синдрома.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белинов Н.В. Переломы шейки бедренной кости. [Б. м.] : Изд-во LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 152 с.
2. Белинов Н.В., Смекалов В.П. Особенности кровообращения в головке бедренной кости у экспериментальных животных // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. 2011. № 4-1. С. 230–233.
3. Организация корректного лечения больных с переломами проксимального отдела бедренной кости / В.В. Ключевский, М.В. Белов, С.В. Быстров, И.А. Серов // Травматология и ортопедия России. 2014. № 2 (72). С. 107–111.
4. Сравнительная характеристика результатов остеосинтеза медиальных переломов шейки бедренной кости в зависимости от возраста пациента, сроков с момента травмы до операции и вида фиксатора / В.В. Ключевский, В.Г. Самодай, С.И. Гильфанов, Б.С. Михайленко // Вестн. эксперимент. и клинич. хирургии. 2010. Т. 3, № 1. С. 56–59.
5. Родионова С.С., Колондаев А.Ф., Солод Э.И. Комбинированное лечение переломов шейки бедренной кости на фоне остеопороза // Рус. мед. журн. 2004. Т. 12, № 24. С. 1-8.
6. Остеосинтез в лечении переломов шейки бедра / А.В. Скорогладов, А.Б. Бут-Гусаим, М.Н. Березенко, Г.В. Коробушкин, А.В. Ивков, И.В. Сиртин // Рос. мед. журн. 2008. № 4. С. 53–56.
7. Оригинальный способ остеосинтеза шейки бедренной кости с несвободной костной аутопластикой / Р.М. Тихилов, В.В. Карелкин, А.Ю. Кочиш, Б.М. Корнилов // Травматология и ортопедия России. 2011. № 3. С. 91–96.
8. Шестерня Н.А., Гамди Ю., Иванников С.В. Переломы шейки бедра. М. : БИНОМ, 2005. 104 с.
9. Устройство для остеосинтеза переломов шейки бедренной кости : пат. 2508065 Рос. Федерация. № 2012125397/14 ; заявл.19.06.2012 ; опубл.27.02.2014, Бюл. № 6.
10. Ортопедический стол : пат. 91853 Рос. Федерация. № 2009138571/22 ; заявл.19.10.2009 ; опубл. 10.03.2010, Бюл. № 7.

REFERENCES

1. Belinov N.V. Perelomy sheiki bedrennoi kosti [Fractures of femoral neck]. Izd-vo LAP Lambert Academic Publishing, 2012. 152 s.
2. Belinov N.V., Smekalov V.P. Osobennosti krovoobrashcheniia v golovke bedrennoi kosti u eksperimental'nykh zhivotnykh [Characteristics of circulation in the femoral head of experimental animals] // Biul. VSNTs SO RAMN. 2011. N 4-1. S. 230-233.
3. Organizatsiia korrektnogo lecheniia bol'nykh s perelomami proksimal'nogo otdela bedrennoi kosti [Organization of correct treatment in patients with fractures of the proximal femur] / V.V. Kliuchevskii, M.V. Belov, S.V. Bystrov, I.A. Serov // Travmatol. Ortop. Rossii. 2014. N 2 (72). S. 107-111.
4. Sravnitel'naia kharakteristika rezul'tatov osteosinteza medial'nykh perelomov sheiki bedrennoi kosti v zavisimosti ot vozrasta patsienta, srokov s momenta travmy do operatsii i vida fiksatora [Comparative characteristic of the results of osteosynthesis for medial femoral neck fractures depending on the patient's age, periods from the time of injury, and fixator type] / V.V. Kliuchevskii, V.G. Samodai, S.I. Gil'fanov, B.S. Mikhailenko // Vestn. Eksperiment. i Klinich. Khirurgii. 2010. T. 3, N 1. S. 56-59.
5. Rodionova S.S., Kolondaev A.F., Solod E.I. Kombinirovannoe lechenie perelomov sheiki bedrennoi kosti na fone osteoporoz [Combined treatment of femoral neck fractures through osteoporosis] // Rus. Med. Zhurn. 2004. T. 12, N 24. S. 1-8.
6. Osteosintez v lechenii perelomov sheiki bedra [Osteosynthesis in treatment of femoral neck fractures] / A.V. Skorogliadov, A.B. But-Gusaim, M.N. Berenzenko, G.V. Korobushkin, A.V. Ivkov, I.V. Sirtin // Ros. Med. Zhurn. 2008. N 4. S. 53-56.

7. Original'nyi sposob osteosinteza sheiki bedrennoi kosti s nesvobodnoi kostnoi autoplastikoi [An original technique for femoral neck osteosynthesis with non-free bone autoplasty] / R.M. Tikhilov, V.V. Karelkin, A.Iu. Kochish, B.M. Kornilov // *Travmatol. Ortop. Rossii*. 2011. N 3. S. 91-96.
8. Shesternia N.A., Gamdi Iu., Ivannikov S.V. Perelomy sheiki bedra [Femoral neck fractures]. M. : BINOM, 2005. 104 s.
9. Ustroistvo dlia osteosinteza perelomov sheiki bedrennoi kosti [A device for osteosynthesis of femoral neck fractures]: patent 2508065 RF. N 2012125397/14; zaiavl. 19.06.2012; opubl. 27.02.2014, Biul. N 6.
10. Ortopedicheski stol [An orthopedic table] : patent 91853 RF. N 2009138571/22; zaiavl. 19.10.2009; opubl. 10.03.2010, Biul. N 7.

Рукопись поступила 27.10.2014.

Сведения об авторе:

Белинов Николай Владимирович – ЧГМА, г. Чита, ассистент кафедры общей хирургии, к. м. н.; e-mail: belinov@rambler.ru.

Information about the author:

Belinov Nikolai Vladimirovich – The Chita State Medical Academy (ChSMA), Chita, Department of General Surgery, an assistant, Candidate of Medical Sciences; e-mail: belinov@rambler.ru.

**ДЕБРИДМЕНТ
РАН**

При лечении хронических и острых ран:
→ **эффективное удаление биопленок и некротических тканей.**

**Аппарат SONOCA 185:
практичный и компактный.**

Ультразвуковой дебридмент ран (UAW) представляет собой современную технологию обработки и очистки ран. Благодаря целенаправленному использованию физических эффектов дебридмент является очень эффективным, и в то же время безопасным для здоровой ткани методом.

Если на хронических ранах постоянно образуются отложения фибрина и биопленки, их можно регулярно и полностью удалить с помощью UAW в рамках периодической очистки ран. Возможность тщательного отслоения биопленок делает метод очень привлекательным для применения в септической хирургии — например, для обработки инфицированных ран или для подготовки к трансплантации рассеченных кожных лоскутов.

Рекомендуется для широкого спектра ран:

- | | |
|---|--|
| <p>хронические раны</p> <ul style="list-style-type: none"> - язва голени - диабетическая стопа - пролежни | <p>острые раны</p> <ul style="list-style-type: none"> - инфицированные - травматические - ожоги - послеоперационные |
|---|--|



Преимущества UAW:

- быстрое и удобное обращение
- эффективное удаление биопленок и некротических тканей¹
- сохранение здоровой ткани
- возможность применения врачами и медсестрами
- экономичность благодаря возможности автоклавирувания

Пример применения: впечатляющий результат.



Рана до обработки UAW



Рана после обработки UAW

Система сменной рукоятки
для дебридмента
и очистки ран

Система ультразвука
с частотой 200 кГц, мощностью
от 10 до 120 Вт

Система насадки
предназначена для работы
в труднодоступных местах

→ **Зёринг ГмБХ**
Россия
125424, Москва
Скодовский тупик, д. 18
Тел: +7 (495) 545-21-71
Факс: +7 (495) 602-09-84
E-mail: russia@soring.com

Для получения дополнительной информации: www.soring.ru

¹Herberger K, Fenske N, Blume C, Kirsten H, Augustin M: Efficacy, tolerability and patient benefit of ultrasound-assisted wound treatment versus surgical debridement: a randomized clinical study, *Dermatology*. 2011;223(3):344-9.